No. 2. Friedrich Georg Wieck's 1868.

Deutsche

Illustrirte Gewerbezeitung.

Herausgegeben von Dr. Otto Dammer.

Abonnements-Preis: Halbjährlich 3 Thlr.

Verlag von F. Berggold in Berlin, Links-Straße Nr. 10.

Inseraten-Preis: pro Zeile 2 Sgr.

Dreiunddreißigster Jahrgang. Zu beziehen durch alle Buchhandlungen und Postämter. Wöchentlich ein Bogen.

Die Producte der Bleicherei, Färberei, des Zeugdrucks und des Appretirens auf der Pariser Ausstellung.

(Schluß.)

Hoher Beachtung werth scheint uns die Erscheinung, daß aus der Mitte der Praktiker sich Reaction erhebt gegen die schlechte Uebung, die Seide beim Schwarzfärben durch allerlei Kunstgriffe schwer zu machen. Es sind 50 Proc. über das ursprüngliche Seidegewicht etwas gewöhnlich vom Färber Verlangtes und Schwerungen bis zu 100 Proc. kommen wenigstens vor, so daß der Consument nur die Hälfte so viel Seide hat, als er zu haben glaubt und berechtigt ist zu verlangen.

Hr. Gillet-Pierron, Besitzer zweier Färbereien in Lyon und in St.-Chamond am Gier, worin jährlich ungefähr 300,000 Kilogramme Seide schwarz gefärbt werden, hat einigen Mitgliedern der Jury eine Brochüre übergeben, seine Untersuchungen über das Verhalten der Seide beim Färben enthaltend.

Während man früher als erste Operation das gerbsaure Bad vornahm und darauf ein Bad mit Eisensalz gab, hat 1824 Gonin die Sache umgekehrt, indem er zuerst die Eisenbeize mit etwas Kupfervitriol versetzt gab und darauf in Campeche- und Gelbholz ausfärbte. Er fügte hierzu eine Schlußoperation: ein Bad von Campecheholz mit Seife versetzt. Man nannte dies Schwarz Lyoner Feinschwarz oder auch zuweilen Englisch-Schwarz.

1833 wurde das Färben in Berlinerblau eingeführt; es ging dies dem Schwarzfärben voraus. Die Nüancen waren gut und die Seide schwerer als nach den alten Methoden. Im Jahre 1847 wurde anstatt der Galläpfel oder des Kastanienextracts das Catechu in die Lyoner Schwarzfärberei eingeführt. Man nimmt an, daß diese Neuerung sowohl in Deutschland als in England früher schon bekannt war.

Man nannte dies Schwarz Mineralschwarz. Das ganze Verfahren bestand darin, daß man zuerst einen Berlinerblaugrund gab, dann eine Eisenbeize, hierauf ein Catechubad und zuletzt ein Bad aus Campecheholz und Seife. Das Schwarz war von hohem Glanze, die Seide hatte weichen Griff, behielt ihre natürliche Elasticität und die Gewebe aus solcher waren sehr dauerhaft. Man hätte nie sollen dies Verfahren verlassen, sagt Hr. Gillet.

Im Jahre 1854 hat man die arabische Henné als gerbesäurehaltige Substanz anstatt des Catechu eingeführt und bald darauf hat man beide zugleich angewendet, um das sogenannte Noir d'Afrique hervorzubringen. Dies Schwarz war von besonderem Glanze und bei den Seidefabrikanten sehr geschätzt.

1859 wurde es von dem gesättigten blauen feineren und tieferen Noir impérial (dessen Herstellung nur sehr unvollkommen angegeben wird), verdrängt.

Im gleichen Jahre (1859) brachte ein preußischer Seidefärber ein in Crefeld von einem Seidefärber Backhaus erfundenes und von diesem lange Zeit geheim gehaltenes Verfahren nach Lyon. Es besteht in Anwendung von Zinnsalz, das man dem Catechubade zusetzt. Gleichzeitig verbreitete sich dies Verfahren in England, Frankreich und der Schweiz und es ist seither die Grundlage zur Herstellung des Schwerschwarz geblieben. Anfangs schwerte man nur auf 20 Proc.[1], später gingen die Färber durch Wiederholung der Bäder auf 30, 40, 50, ja auf 100 Proc.

Man kann die verschiedenen Schwarz in folgender Weise eintheilen:

A. Auf gelbgekochte Seide:

1. Feinschwarz (20 Proc. Verlust), welches besonders in der Sammtfabrikation und für die feinsten Luxusstoffe gebraucht wird. Es wird erhalten durch ein oder mehrere Farbebäder aus Gelbholz, Wau, Quercitronrinde, welchen gewöhnlich ein schwaches Bad von essigsaurem mit salpetersaurem Eisen vorangeht. Wird das Eisenbad nicht zuerst gegeben, so wird der Farbholzbrühe etwas Eisenvitriol und Kupfervitriol zugegeben. Der Schluß ist stets ein Bad von Campecheholz mit Seife. Die Seide behält bei diesem Schwarz ihren ganzen Glanz, ihre Weichheit und ihren Griff.

2. Schwarz (100 für 100), auch Noir impérial genannt. Der Faden ist bei diesem Schwarz viel mehr aufgetrieben als bei 1. Die Seide wird zuerst berlinerblau gefärbt, dann durch eine Gerbsäureabkochung passirt und zuletzt in einem Bad von Campecheholz und Seife behandelt. Nebenbei werden aber noch andere Beizen und Farbstoffe angewendet, die vom Verfasser nicht genannt werden.

3. Schwerschwarz. Es wird gemacht, indem man eine Eisenbeize giebt, die man durch ein kochendes Seifenbad befestigt. Diese beiden Operationen werden verschiedene Male, je nach dem Grade des Schwerens, den man erreichen will, wiederholt. Nun wird durch gelbes Blutlaugensalz gebläut. Endlich giebt man ein Bad von Catechu mit Zinnsalz, was ebenfalls wiederholt werden kann. Um einen bläulichen Ton trotz der wiederholten Catechubäder zu erhalten, bedient man sich eines Bades von holzessigsaurem Eisen. Es werden so die verschiedenen Abstufungen des Schwerschwarz von 20—100 Proc. erhalten.

B. Auf Rohseide:

4. Noir souple. Es wird dies sehr häufig für Einschlag gebraucht. Im Etablissement von St.-Chamond wird zuerst die Eisenbeize gegeben, ausgewaschen, mit verdünnter Sodalösung fixirt und dies wiederholt, je nach dem Gewichte, das die Seide erhalten soll. Jetzt wird ein angesäuertes Bad von gelbem Blutlaugensalz gegeben, um die Seide blau zu machen. Dies Blau schlägt sich nur auf den Bast der Seide nieder, durchdringt sie nicht. Die Seide behält bei diesen Operationen ganz den Griff der Rohseide. Souplirt wird sie durch die heißen Gerbsäurebäder, wozu Catechu, Galläpfel, Dividivi ꝛc. dienen. Je nach dem gewünschten Gewicht und der Nüance giebt man Zinnsalz zu den Catechubädern oder nicht. Zuletzt giebt man noch ein Seifenbad. In den Etablissements der Herren

Gillet werden vom Schwarz 1 und 2 35 Proc., gewöhnliches Schwerschwarz 35 Proc., stark überschwertes Schwarz 10 Proc. und Noir souple 10 Proc. gefärbt.

Hr. Gillet fand, daß die Zunahme der abgekochten Seide beim Schwerschwarz an Volum ungefähr ebenso groß ist, als die an Gewicht. Wir haben also bei einer Schwerung von 100 Proc. in einem Gewebe nur die Hälfte des Raumes mit wirklicher Seide gefüllt, das Uebrige hängt außen an, die Farbe ist nur zum geringsten Theil in die Faser eingedrungen.

Bei stark geschwerter Rohseide fand er, daß die einzelnen Theile des Rohseidefadens namentlich durch die letzten Operationen stark von einander entfernt werden und daß fast nur der Bast die Farbe aufnimmt, während der Seidekern wenig gefärbt erscheint. Daß dieses Aufblähen und Trennen des Rohseidefadens in seine einzelnen Coconfäden die Stärke beeinträchtigen muß, ist nicht zu bestreiten.

Dies Resultat entspricht den Versuchen, daß Seide, ehe sie Schwerschwarz gefärbt worden, am Serimeter sich als viel stärker zeigte, als nach dem Schweren.

Eine höchst interessante Beobachtung, im genauesten Zusammenhang mit dem Berichteten, ist in der unter Hrn Prof. Persoz's Leitung stehenden Seideconditionirranstalt in Paris gemacht worden.

Es wurde schwerschwarz gefärbte Seide zum Conditioniren übergeben. Sie wurde genau behandelt wie Rohseide. Als man sie aus dem Trocknenapparat herausnehmen wollte, war sie vollständig zerfallen, in eine theils schwarze, theils braune (von der Eisenbeize) fast pulverige Masse. Was hier die Wärme zu Stande brachte, sollte nicht allmälig dasselbe auch durch den Gebrauch bewirkt werden können? Daß dem so sei, ist höchst wahrscheinlich. Wir haben also beim Ankauf solcher geschwerter Seidenstoffe nicht nur viel weniger Seide als wir zu haben meinen, sondern auch noch Seide, die in ihrer Haupteigenschaft, der Stärke, fast zerstört ist.

Als Anhang zur Färberei haben wir zu erwähnen die große Vervollkommnung, zu der man im **Färben von farbigen Seidegeweben** gelangt ist. Die Hrn. Petitdidier in Paris legen in solchen Stücken ganz ausgezeichnet Gelungenes vor. Auch das Reinigen getragener Kleider (siehe unten), das Wiederauffärben, Moiriren und Appretiren wird in ganz erstaunlich sorgfältiger Weise von dem gleichen Etablissement besorgt.

Auch im **Zeugdruck** zeigt sich vieles Neue und darunter manches sehr Wichtige.

In vorderste Linie müssen wir stellen; **die Anwendung von Krappextracten zum directen Druck auf ganz unpräparirte Stoffe** an der Stelle des bisherigen Verfahrens der Färberei mit Krapp, Garancine, Pincoffine oder Krappblumen. Es finden sich in der Ausstellung Anwendungen von 3 verschiedenen solcher Extracte.

1. Die Hrn. Scheurer-Rott in Thann (Departem. des Oberrheins), stellen eine große Zahl von Mustern in Violet, Rosa und Roth aus, die meist für die große Consumation bestimmt sind. Bei den Mustern, in welchen größere Farbflächen vorkommen, zeigt sich die Färbung sehr gleichartig. Das Roth und Rosa sind klar, das Violet ohne allen Stich ins Rothe und gut gesättigt.

Alle diese Muster sind erzeugt mit dem „Alizarine verte", das nach dem Verfahren von E. Kopp von der Fabrik von Schaaf und Lauth in Straßburg erzeugt ward.

Das Wesentlichste des Verfahrens ist folgendes: Es wird 1 Krapp in 10 Wasser, das mit schwefliger Säure gesättigt ist, eingeweicht, und um den Kalk, den der Krapp enthält, $^1/_2$—1 pro mille Chlorwasserstoffsäure zugesetzt. Man läßt 12—24 Stunden unter mehrmaligem Umrühren stehen. Die Flüssigkeit wird durch Coliren auf einem Tuch und Abpressen getrennt und der Krapprückstand ein zweites Mal ganz ebenso behandelt. Beide Flüssigkeiten werden vereinigt. Man setzt ihnen 3—4 $^1/_2$ Proc. starker Chlorwasserstoffsäure zu, wodurch ein flockiger orangefarbener Niederschlag erfolgt; dies geschieht schneller, wenn man auf 50°, höchstens 60° C. erwärmt. Er wird gesammelt, ausgewaschen, bis die Flüssigkeit nicht mehr sauer abläuft. Dieser Niederschlag ist ein Gemenge verschiedener Farbstoffe, die dem Purpurin der Chemiker ähnlicher sind; Kopp nennt ihn Purpurin. Wird die vom (Roh)-Purpurin abgelaufene Flüssigkeit gekocht, so scheiden sich aufs Neue Flocken aus, die aus Alizarin nebst etwas Huminsubstanz und Harz bestehen und vom Entdecker des Verfahrens „Alizarine verte" genannt werden. Bei den Verwendungen zum Drucken und Färben ist die grünliche Beimengung ohne Einfluß. Es muß hervorgehoben werden, daß nach dieser Methode das Alizarin vom Purpurin und einigen dem letztern ähnlichen Substanzen getrennt wird.

Andere Mühlhauser-Fabrikanten, so Hr. Schlumberger, Sohn und Comp. haben theils Calico zu einfacheren Kleiderstoffen, theils Stoffe im Möbelgenre ausgestellt, die ebenfalls durch einfaches Aufdrucken von einem Extract erzeugt sein sollen. Die rothen Flächen sind auf letzteren häufig ziemlich groß und lassen an Klarheit und Intensität der Farbe nichts zu wünschen übrig. In diesem Etablissement ist ferner die sehr zu Gunsten des Verfahrens sprechende Beobachtung gemacht worden, daß dabei auch die sogenannte todte Baumwolle (cotton morte) sich färbe, während bei dem gewöhnlichen Garancineverfahren durch Färbung (garancine stile) diese weiß bleibt.

Das Extract, dessen sich die Hrn. Schlumberger bedienen, ist dasjenige von Pernot. Das Verfahren seiner Herstellung ist ein mehr mechanisches und läßt nicht die Trennung von Alizarin und Purpurin zu; beide sind deshalb zusammen darin enthalten.

Nach dem von J. Pernot in Großbrittanien ertheilten Patent bedient sich derselbe des folgenden Verfahrens: die Krappwurzeln werden zuerst sorgfältig von anhängender Erde und ähnlichen Verunreinigungen durch Waschen befreit, dann unter Wasserzusatz fein gemahlen, wobei die Berührung mit Kalkstein, Kupfer und Eisen sorgfältig vermieden werden soll. (?) Es entsteht ein Brei, der auf ein Drahtsieb gebracht wird, dessen Maschen so weit sind, daß alle Holztheile zurückbleiben, während die Brühe, welche den Farbstoff enthält, ablaufen kann. Der holzige Rückstand wird dann zuerst mit etwas kaltem, aber kalkfreien Wasser, sodann mit kochendem ausgewaschen, bis die Waschwasser nur noch wenig gefärbt ablaufen. Die Waschwasser werden vereinigt und nach dem Erkalten mit Chlorcalcium versetzt, wodurch ein unlöslicher Niederschlag entsteht, der mit den Beizen in der Hitze sich leicht verbinden soll. Dieser Niederschlag wird auf einem Wolletuch gesammelt, um das Wasser abtropfen zu lassen, sodann gepreßt, getrocknet und gepulvert. Es finden sich in der Patentbeschreibung einige sehr unklare Stellen in Betreff der Erzeugung von Alizarin. Es heißt, man solle, wenn man Alizarin darstellen wolle, den Flüssigkeiten, die von den Holztheilen abgelaufen sind, Chlorwasserstoffsäure, Schwefelsäure oder irgend eine Säure (?) zusetzen, welche mit dem Farbstoff eine unlösliche Verbindung bildet. Ferner heißt es, man könne den noch breiigen mit Chlorcalcium erzeugten Niederschlag in diesem feuchten Zustand verwenden, wenn dies bald geschehen könne; solle er aber zu Darstellung von Alizarin dienen; so müsse er gepreßt und getrocknet werden. Wie aber zu diesem Zwecke verfahren werden soll, ist durchaus nicht angedeutet. Auch ist uns über ein Alizarin, das nach Pernotschem Verfahren bereitet im Handel wäre, nichts bekannt geworden.

Noch eine dritte Ausstellung findet sich im österreichischen Departement, die von F. Leitenberger in Cosmanos (Böhmen), in der die Anwendung von Extracten an der Stelle des Färbens vorliegt. Die Extracte sind nach dem Verfahren von Prof. Rochleder in Prag bereitet. Wir kennen das Verfahren nicht näher. Die Leitenbergerschen Producte sind ganz gut. Das Violet scheint uns einen leichten Stich ins Rothe zu haben; die Roth sind satt und feurig. Hr. Leitenberger wendet aber für mehrere Dessins noch das Färbeverfahren an, bedient sich aber hierzu anstatt des Krapps, der Garancine, der Krappblumen 2c., eben dieser Rochlederschen Extracte.

Man spricht noch von einem vierten Krappextract von Messonier, das in Classe 44 unter den chemischen Producten ausgestellt ist, von welchem man aber in Classe 45 noch keine Anwendung findet. Es steht dasselbe daher vor der Hand außer dem Bereiche unseres Berichtes. Die Darstellung dieses Extractes ist uns ebenfalls unbekannt.

Bedenkt man die lange Reihe von zeitraubenden Operationen, die das bisherige Verfahren der Herstellung der sogenannten Krapp- oder Garancineartikel erforderte und daneben die neue Methode, die in weiter nichts als einem einfachen Aufdrucken auf ganz unpräparirten Stoff besteht, so kann man nichts anderes sagen, als daß wir vor der Thüre einer gründlichen Reformation der Herstellung der zahlreichen und schönen sogenannten Garancineartikel stehen.

Bisher mußte 1. zuerst die verdickte Beize (Mordant) aufgedruckt werden; 2. wurde getrocknet durch Passiren durch den Hot flue oder Aufhängen in der kalten Hänge („ageing room"); 3. wurde ein Kuhkothbad gegeben; 4. mußte gewaschen werden; 5. wurde in einer Krappflotte (früher) oder wird gegenwärtig in einem Bad von Garancine, Pincoffin (Alizarine commerciale), oder Krappblumen

(fleur de garance) gefärbt; 6. folgte der Reinigungs- und Avivirungsprozeß, der wieder in mehrere Operationen zerfällt, worunter schwache Säurebäder und Kochungen in Seifelösung die hauptsächlichsten sind.

Werden alle Waschungen, die zwischen die einzelnen Operationen fallen und die Wiederholungen der verschiedenen zum Aviviren nöthigen Prozesse gezählt, so kommt man auf 15—20 verschiedene Arbeiten.

Daß die durch Aufdrucken von Extracten erzeugten Muster hinsichtlich der Farbentiefe und Frische nichts zu wünschen übrig lassen, wurde mehrmals erwähnt, sie sind aber, wie wir an einzelnen Proben der Scheurer-Rottschen Ausstellung fanden, auch solid; Seifenbäder werden sehr gut von denselben ausgehalten.

In einigem Zusammenhang mit den in Garancinemanier (madder style) gefärbten Fabrikaten steht Folgendes: Oben haben wir bemerkt, daß das Weiß außerordentlich schön ist, während bekannt ist, daß leicht Farbe in den ungebeizten Grund schlägt, die schwer durch Rasenbleiche zu entfernen ist. Bei violetten Mustern, die den Grund fast ganz bedecken, waren längst schwache Chlorbäder zur Avivage im Gebrauch. Die Rosa und Roth ertragen diese weniger und beim Violet hat das Chlor überhaupt mehr den Sinn des Avivirens der Farbe als des Bleichens der Boden, bis zu welchem Effect man ohne Gefahr nicht gehen kann. Es haben nun die Hrn. Steinbach-Köchlin in Mühlhausen das Aufdrucken ganz schwacher Chlorlösungen auf die Weißboden versucht, und zwar bei dünnen Stoffen, die wenig Chlor vertragen können, nur auf die Rückseite und sind durch dies Verfahren zu außerordentlich befriedigenden Resultaten gelangt.

Im Seidedruck zeigen sich einige sehr ingeniöse Verbesserungen.

Hr. Brunet-Lecomte legt Stücke gefärbten und gedruckten Seidenstoffes vor, die in ganz eigenthümlicher Weise erzeugt sind. Die Dessins sind klein und bestehen meist aus zwei bis vier Farben. Diese Farben werden mit einer Reservage aus harzigen und fetten Stoffen gemengt und aufgedruckt. Nach dem vollkommenen Trocknen wird das ganze Stück gefärbt, um dem Boden den gewünschten Ton zu geben. Ist dasselbe ausgewaschen und getrocknet, so wird es durch einen geschlossenen Kasten gezogen, in welchem sich Benzine oder ein ähnlicher flüssiger Kohlenwasserstoff findet, der geeignet ist, Harze und fette Substanzen zu lösen. Es wird dadurch die mechanisch wirkende Reservage weggenommen und die Farben treten nun hervor.

Die vorliegenden, auf diese Art ausgeführten Stücke sind sehr wohl gelungen. Daß mit dieser Methode, wenn sie einmal vollkommen ausgebildet ist, für den Druck dünner Stoffe große Vortheile erlangt sind, ist einleuchtend. Das Rentriren in dunkle Boden hat bekanntlich seine großen Schwierigkeiten, während bei dieser Methode der Fond des Stückes und das Dessin ganz unabhängig von einander sind.

Wir machen aufmerksam auf die gefärbten Ketten, auf welchen große Flächen durch Enlevage (Discharging) entfärbt sind, in welche dann das Dessin z. B. in Schwarz eingedruckt wird. Sie sind ausgestellt von M. Tröster und Comp. in Jallien (Isère).

M. L. Chocquel in Paris stellt Organdis aus. Die aufgedruckten Muster sind in Streifen aneinandergereihte Blümchen und Blättchen, die auf dem dünnen transparenten Stoff wenig Effect machen würden. Dieser wird durch einen Kunstgriff wesentlich erhöht, indem sie auf einen dichteren weißen in die Kette eingefügten Streifen z. B. aus Seidefäden aufgelegt sind. Es hebt sich das Muster auf diese Weise auffallend besser ab.

Den Hrn. Guillaume, Vater und Sohn, in St.-Denis ist es gelungen, durch Druck auf gemischte Gewebe, sowie auf Stoffe von Poil-de-chèvre (Alpaca) einen ganz gleichmäßigen Grund in verschiedenen Modefarben hervorzubringen. Dieses Verfahren erlaubt die Anwendung von Stoffen in Poil-de-chèvre, die nicht vollkommene Weiße haben. Auch stellt das gleiche Haus Kettendrucke in Poil-de-chèvre aus, bei welchen der Fond (z. B. blaßgrün) gleichzeitig mit dem Dessin aufgedruckt wird. Der Einschlag ist weiß. Hierdurch fällt das Muster viel klarer aus als nach bisheriger Manier, bei welcher man auf weiße Kette druckte und die Farbe des Fonds durch gefärbten Einschlag gab.

Es liegen sehr niedliche Versuche vor, die heutige Mode, auf verschiedenen Damenkleidungsstücken viele Perlen aufzunähen, durch Druck zu imitiren. Hr. Petitdidier zu St.-Denis stellte eine große Reihe von Seidenstoffen, Wollestoffen und Seidenbändern aus, auf die erhabene glänzende runde Punkte aufgedruckt sind. Die Farben sind verschieden, schwarz ist aber vorwiegend. Die Fabrik nennt die Stoffe „stellinés". Die Punkte sind mittelst einer Harzcomposition befestigt. Dieselben sitzen nicht nur auffallend fest, sondern färben auch bei Handwärme und Uebereinanderlegen zweier Stücke nicht ab.

Anhangsweise betrachten wir noch einige Leistungen in Bleicherei und Appretur und das Auffrischen und Wiederherstellen getragener Stoffe. Es hat sich das Haus Verité-Schuler und Comp. zu Courbevoie (Seine) einen großen Ruf im Bleichen von Orleans erworben. Diese wurden früher nur im gebleichten Zustande aus England bezogen. Gegenwärtig bezieht man sie meist roh und vorzugsweise das genannte Etablissement bleicht sie für die Färber und Drucker in ausgezeichneter Weise.

Die Apprête von Hrn. Aug. Rupp, Boulevard Mazas 138 in Paris, in großer Mannigfaltigkeit auf Gaze, Sultanes, Popelines, Organdis und die verschiedenen Barèges angewendet, verdienen das ihnen werdende allgemeine Wohlgefallen. Uns scheint das Vorliegende das Vollkommenste zu sein, was in diesem Gebiete bis jetzt geleistet wurde.

Großen Beifall erwarben sich die Aprête auf Baumwollgewebe, um diese seideähnlich erscheinen zu lassen, welche S. Barlow und Comp. in dem Großbrittanischen Departement ausstellen.

Eine sehr interessante Industrie wird von H. Petitdidier, dessen wir oben bei Zeugdruck erwähnten, vor die Augen des Publikums geführt. Es werden in Paris große Mengen schwerer seidener Kleider gestickt. Ist die Farbe des Stoffes oder die der eingestickten Dessins hell, so kommen dieselben aus der Fabrik aus den Händen der Arbeiterinnen, worin sie sich mehrere Monate befanden, gewöhnlich sehr beschmutzt. Das neue vom genannten Etablissement angewendete Reinigungsmittel sind Kohlenwasserstoffe, die vorzügliche Dienste leisten, wie die nebeneinander ausgestellten gereinigten und ungereinigten Stoffe zeigen. Auch auf getragene Kleider findet dies Reinigungsverfahren Anwendung. Das Haus Petitdidier hat in vier Jahren etwa 20,000 gestickte seidene Kleider in bezeichneter Weise behandelt.

Galvanische Versilberung von Haken und Oesen aus Eisendraht.

Von Friedrich Toberer in Nürnberg.

Mit der allgemeinen Hebung der Industrie und des Maschinenbaues gelang es auch, Maschinen zur Herstellung von Haken und Oesen zu construiren, während dieselben früher von dem Nadlergewerbe mittelst Handarbeit hergestellt wurden.

Es entstanden in der Folge Fabriken, welche sich ausschließlich mit diesem Artikel beschäftigten, und unter kaufmännischer Leitung ihr Fabrikat zu einem bedeutenden Handelsartikel emporhoben, der nicht blos im Inlande Absatz findet, sondern auch über das Meer und nach allen Weltgegenden versandt wird.

Während man früher lediglich Haken und Oesen aus Eisendraht schwarz lackirte, dann solche aus leonischem Silberdraht kannte, und erstere Sorte selbstverständlich nicht zu allen Arten Kleidungsstücken brauchbar, letztere aber wegen des hierzu verwendeten Rohmaterials zu theuer war, kam man in der Folge auf ein Ersatzmittel für letztere Sorte, welche in der Fabrikation aus Messingdraht bestand, die durch unten bezeichnete Manipulation einen Silberüberzug erhielten und unter der Bezeichnung „galvanisch versilberte Haken und Oesen" in den Handel kamen. Das zur Herstellung dieser Fabrikate angewendete Verfahren besteht darin, daß dieselben mittelst Säuren gereinigt, beziehungsweise gelb gebeizt, sodann auf warmem Wege in einer Auflösung von salpetersaurem Silber und Cyankalium einen Silberüberzug empfingen, was jedoch ohne Anwendung irgend eines weiteren Apparates herzustellen war. Diese Fabrikate waren ein vollständiger Ersatz für die leonischen, und verdrängten wegen ihrer Billigkeit letztere Sorte vollständig aus dem Handel, daß nur höchst selten noch ein Auftrag für diese gegeben wird.

Ein noch billigeres und dauerhafteres und eben so schönes Fabrikat bereitet Toberer auf folgende Weise. Die aus gewöhnlichem Eisendraht angefertigten Haken und Oesen werden in einen kupfernen Kessel, in welchem sich verdünnte Schwefelsäure befindet, mittelst Zink eingehalten, bis das Eisen Reinheit und Glanz erhält. Die

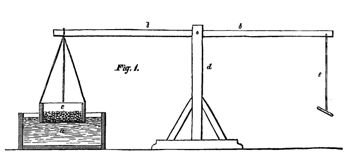
auf diese Weise präparirte Waare wird sodann in Wasser abgewaschen und derselben hierauf ein gleichtheiliges Bad von schwefelsaurem Zink, Kupfer und Cyankalium gegeben. Mit Anwendung von vier Apparaten wird das Präparat so lange galvanisirt, bis auf den Haken und Oesen ein reiner Messingüberzug erscheint. Nach dieser Erscheinung wird wieder ein Bad von salpetersaurem Silber, Cyankalium und schwefelsaurem Natron angewendet, bis endlich die Waare die nöthige silberweiße Farbe erhält. Das neue Fabrikat entspricht allen Anforderungen. Es ist nicht nur die Waare eine viel dauerhaftere, weil der zu derselben verwendete Eisendraht viel stärker ist als Messingdraht, sondern auch die Versilberung wird weit weniger leicht abgenützt als bei den aus Messingdraht gefertigten und galvanisch versilberten Sorten. Ueberdies stellen sich die neuen Fabrikate sowohl des billigen Rohmaterials, als auch wegen der geringeren Herstellungkosten als beachtenswerther Handels-Artikel dar.

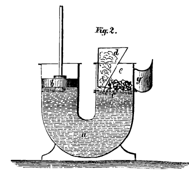
(Bayer. Kunst- u. Gew.-Blt.)

Gewinnung der Coaksrückstände aus Steinkohlenasche.

Von Prof. C. H. Schmidt in Stuttgart.

Die für alle Gegenden mit hohen Kohlenpreisen höchst wichtige Gewinnung der in der Steinkohlenasche befindlichen Coaksrückstände wurde bereits unter Hinweisung auf die zu diesem Zweck von Sievers & Co. in Kalk bei Deutz a. R. gebauten Maschinen besprochen. Diese Maschinen werden zwar allgemein als höchst zweckmäßig anerkannt, aber sie sind ziemlich theuer und es kann daher deren Anschaffung nur solchen Etablissements, welche sehr ausgedehnte Feuerungsanlagen besitzen, angerathen werden. Für kleinere Etablissements ist die im Folgenden beschriebene höchst einfache Vorrichtung, die sich Jedermann für wenige Gulden selbst herstellen kann, zu empfehlen. Fig. 1.





Es ist a ein möglichst großer mit Wasser gefüllter Holzkasten, c ein Holzkasten kleinerer Dimension von etwa 2 ½' Seite und 1 ½' Höhe, dessen Boden durch ein Drahtgeflecht gebildet wird. Dieser Kasten hängt mit Ketten oder Stricken an einem Ende des auf dem Ständer d gelagerten, 12 bis 15' langen Balanciers b, an dessen anderem Ende ein mit Handgriff versehener Strick e angebracht ist. Man füllt nun den Kasten c ungefähr zur Hälfte mit der vorher gesiebten Steinkohlenasche an, faßt den Handgriff des Strickes e und setzt den Balancier der Art in schwingende Bewegung, daß der Kasten c möglichst schnell in das Wasser eingetaucht und möglichst langsam wieder emporgehoben wird. Beim Eintauchen wird der gesammte Inhalt gehoben, wobei aber die leichteren Coakstheile schneller und folglich auch höher aufsteigen als die schweren Aschen- und Schlackentheile; beim Emporheben hingegen sinken die Aschentheile schneller als die Coakstheile und die ersteren lagern sich sonach unter den letzteren ab. Nach einigen Schwingungen des Balanciers ist eine vollständige Separation des Inhaltes eingetreten, die Aschen- und Schlackentheile liegen auf dem Siebboden und sind mit einer reinen Coaksschicht bedeckt. Letztere wird mit der Hand abgenommen und bildet ein werthvolles, von allen Schlacken- und Aschentheilen völlig freies Brennmaterial.

Diese einfache Vorrichtung fand sich früher, als die Maschinen von Sievers noch nicht existirten, in westphälischen Fabriken vielfach in Gebrauch. Wenn man dieselbe dort, wo der Centner Kohle nur 10 bis 12 kr. kostet, mit Vortheil anwenden kann, dann muß dieselbe offenbar hier bei uns, wo die Kohlen 3- bis 4mal theurer sind, mit um so größerem Vortheil anzuwenden sein.

Das Constructionsprincip der von Sievers & Co. gebauten völlig selbstthätig und continuirlich wirkenden Maschine soll mit Beziehung auf Fig. 2 erläutert werden.

Es bezeichnet a ein Uförmig gestaltetes Blechgefäß von quadratischem Querschnitt. Das Gefäß ist mit Wasser gefüllt, welches durch den auf- und abwärts bewegten massiven Kolben b in oscillirende Bewegung gesetzt wird. Der rechtsseitige Schenkel des Gefäßes ist durch ein Blechsieb c geschlossen und über diesem erhebt sich noch ein gußeiserner Kasten e mit dem Rumpfe d. Die zu verarbeitende Asche wird in den Rumpf d gefüllt und von hier aus dem Blechsiebe zugeführt. Durch das beim schnellen Niedergange des Kolbens b rasch aufsteigende und gleich darauf sich wieder langsam zurückziehende Wasser, sondern sich die Bestandtheile der auf dem Blechsiebe befindlichen Asche nach der Verschiedenheit ihrer specifischen Gewichte also aus denselben Gründen, wie bei der vorher beschriebenen einfachen Einrichtung. Die oben liegenden Coakstheile gehen mit dem über den Rand des Gefäßes e abfließenden Wasser in die Rinne g und fallen von hier auf den Boden. Aus gewöhnlichen gesiebten Aschen werden bis zu 66 Procent Coakes gewonnen, von denen der Centner mit Einrechnung der Kosten für Betriebskraft, 5 Procent Zinsen und 20 Procent Amortisation des Anklagekapitals auf ca. ½ Sgr. zu stehen kommen soll.

(Pltchn. Ctrbl.)

Neue Kratzenwalzen mit fabrizirter Holzmasse. Von L. Ph. Hemmer, Maschinenfabrikant in Aachen. Durch die von Hemmer zusammengesetzte Masse zu den Belägen der Kratzenwalzen ist den bisherigen Uebelständen, welche hölzernen, metallenen und Gypswalzen anhaften, abgeholfen worden. Diese Walzen haben nach vielfachen Versuchen sowohl bei hoher als niedriger Temperatur nichts an ihrer genauen Cylinderform verloren. Die angewendete Masse ist beim nämlichen Volumen um die Hälfte leichter als Gyps und ist dabei höchstens ⅔ der Dicke des Gypses nöthig. Man kann auf jedem Punkte der Oberfläche mit Leichtigkeit und Sicherheit sowohl die Kratzenbänder, als Kratzenblätter nageln und stellt sich dabei kein Ausspringen oder Lockerwerden der Masse heraus. Diese Walzen lassen sich viel leichter und schneller abdrehen, als alle anderen. Die Masse, welche zum Belegen der Walzen verwendet wird, besteht auf 100 Pfd. in 52 Pfd. Sägespänen zu 14,5 Pfd. Gewicht per Cubikfuß, 25 Pfd besten Stärke, 5 Pfd. venetianischem Terpentin, 2 ½ Pfd. Terpentinöl, 10 Pfd. Colophonium, 5 ½ Pfd. Fasern aus zerhacktem Werg, Flachs oder Hanf. Die Stärke wird mit dem vierbis fünffachem Gewichte von Wasser in Retorten gekocht; Terpentin und Harz mit dem Terpentinöl in einem Sandbade geschmolzen, mit den Sägespähnen gemengt und mit der fast in Dextrin verwandelten Stärke und den Fasern in eine Knetmaschine gebracht, in welcher diese Composition so lange verarbeitet wird, bis sich alle Theile gleichmäßig vertheilt haben, alsdann wird die Masse lageweise auf den Blechmantel der Walzen aufgetragen, darauf getrocknet und dann abgedreht und geschliffen. Vor dem letzten Schnitt, beim Abdrehen wie auch nachher werden die Walzen zum Schutze gegen Feuchtigkeit mit einer Verbindung von 30 Theilen Schellack, 24 Theilen vene-

tianischen Terpentin und 150 Theilen Weingeist von 95% warm imprägnirt und schließlich polirt. (Bayer. Kunst- u. Gew.-Blt.)

Vereinfachtes Verfahren bei Verwendung der Mineralöle zur Wagenfett-Fabrikation. Von Fr. Blümlein in Passau. Drei Theile fetten frischen Kalkes werden langsam zu einem dünnen Brei gelöscht, und dazu, so lange derselbe kochend heiß ist, fünf Theile rectificirtes schweres Theeröl aus der Mittelperiode der Destillation beigesetzt. Unter fortwährendem Umrühren dieser Masse tritt bei einer Abkühlung bis zu ca. 45° C. eine innige Verbindung des Kalkes mit dem Oele ein, die eine vollständige Ausscheidung aller Wassertheile im Gefolge hat. Nachdem Letztere sorgfältig von dem nun hergestellten fetten Brei getrennt sind, und eine Abkühlung bis zu ca. 25° C. eingetreten, werden zwei Theile Theeröl aus der letzten Destillationsperiode und drei Theile Harzöl vorher kalt zusammengemischt, unter die Masse gerührt, was nach vollständiger Abkühlung ein Wagenfett von Butterconsistenz ergiebt, die eine grünlich blaue Färbung gewinnt, auf dem Finger zerrieben nicht die mindesten Schmutztheile zeigt, von den Achsen nicht abläuft, äußerst nachhaltig ist und alle Eigenschaften in sich vereinigt, welche von einem vorzüglichen Fabrikate gefordert werden.

(Bayer. Kunst- u. Gew.-Blt.)

Rittinger's Steinschleudermaschine. Das Princip dieser Maschine beruht darauf, daß man einem mehr oder weniger spröden Körper eine solche Geschwindigkeit mittheilt, daß er beim Stoße gegen eine feste Fläche zersplittern muß. Am passendsten hierzu ist eine rotirende Bewegung, indem bei derselben dem Körper auch innerhalb eines kleinen Raumes eine bedeutende Geschwindigkeit in tangentialer Richtung gegeben werden kann. Die zu zerkleinernden Gesteinstücke werden durch eine Aufgabeöffnung mitten auf eine in schnelle Umdrehung versetzte, mit radialen Schaufeln besetzte horizontale Scheibe gebracht und von derselben durch die Centrifugalkraft gegen einen mit Zähnen versehenen starken Ring geschleudert. Das zerkleinerte Gut fällt zwischen Scheibe und Ring hindurch in zwei Abfalltrichter und von diesen nöthigenfalls auf einen Kornseparationsapparat. Bei angestellten Versuchen hat man mit 4 Pferdestärken und 1000 Umgängen der Scheibe pro Minute, stündlich 10 Ctr. quarzige Bleiglanzgraupen von 6 Millimeter Korngröße vollständig in Mehl verwandelt.

(Ztschr. d. V. D. J.)

Durch Herrn A. Faas in Frankfurt a. M. wird ein **Apparat zur selbstthätigen Ermittelung von Gasentweichungen** mittelst Diffussion empfohlen, der von Herrn G. F. Ansell in London herrührt, und welcher aus einem kleinen, runden, oben mit porösen Tonplättchen luftdicht verschlossenen Gefäß besteht, welches unten mit einem U Rohre in directer Verbindung steht. Der zweite Schenkel des theilweise mit Quecksilber gefüllten U Rohres ist oben mit einer Kapsel geschlossen, durch welche ein Schräubchen mit einem Platindraht hindurchgeht. Der Platindraht reicht bis nahe an das Quecksilber hinunter, ohne es jedoch zu berühren. Das Schräubchen steht mit dem Leitungsdraht einer electrischen Batterie in Verbindung, deren anderer Pol mit einem am Fuße des Apparates angebrachten Schräubchen communicirt. Sobald nun leichte Gase in einem Raume sich entwickeln, in welchem der Apparat steht, also sobald Leuchtgas entwichen ist, findet die Diffussion durch die poröse Thonplatte statt, der entstehende Druck hebt das Quecksilber bis zur Spitze der Platin-Nadel, dadurch ist der electrische Strom hergestellt und eine eingeschaltete Schelle giebt alsbald den Allarm. Dieser Apparat (so wird versichert,) ist so äußerst empfindlich, daß er Entweichungen schon anzeigt, ehe man sie durch den Geruch bemerkt. In Localitäten, wo man sich schon der electrischen Hausschellen bedient, ist der Apparat ohne nennenswerthe Kosten mit der bestehenden Leitung in Verbindung setzen. Wo dieses nicht der Fall ist, wird ihm eine kleine Batterie von 2 Elementen und eine Schelle nebst dem erforderlichen Leitungsdraht beigegeben. Es kostet der Apparat ohne Batterie 6 Thlr., mit Batterie 15 Thlr., und die Batterie allein 9 Thlr.

(Journ. f. Gasbel.)

Uebersicht der französischen, englischen und amerikanischen Literatur.

Verfahren zur ökonomischen Darstellung des Wasserstoffgases im Großen.

Von Heurtebise.

Aus folgenden Rohmaterialien: Kohlensäure, Holzkohle und Wasserdampf stelle ich Wasserstoffgas in nachstehender Weise dar. Die Holzkohle wird in einer Retorte zum Rothglühen erhitzt, und dann wird ein Strom von Kohlensäure durch das Gefäß geleitet. Jedes Kohlensäuremolecül absorbirt ein Kohlemolecül und bildet mit demselben zwei Molecüle Kohlenoxydgas, welches aus der Retorte entweicht ($CO_2 + C = 2CO$) und in eine zweite, ebenfalls rothglühende Retorte geführt wird, in der es mit eingeleitetem überhitztem Wasserdampf zusammentrifft. In Folge der bei diesem Contacte stattfindenden Reaction entstehen Kohlensäure und Wasserstoffgas — entsprechend der Formelgleichung $2\,CO + 2\,HO = 2\,CO_2 + 2H$ — welche aus der Retorte entweichen. Demnach ist zur Darstellung von 2 Aequivalenten Wasserstoff erforderlich: 1) ein Aequiv. Kohlenstoff, welcher von der in die erste Retorte eingeleiteten Kohlensäure herrührt, und 2) ein Aequiv. Kohlenstoff aus der zweiten Retorte. Diese Reactionen sind zwar längst und allgemein bekannt; doch sind bezüglich meines Verfahrens zwei neue Momente hervorzuheben, welche in Hinsicht auf die sichere, zuverlässige und leichte Ausführbarkeit der Operationen im Großen und für industrielle Zwecke von Wichtigkeit sind, nämlich: 1) das Einleiten eines Kohlensäurestromes in eine Retorte und 2) die Localisirung der beiden zu dem in Rede stehenden Zwecke erforderlichen Umsetzungen — nämlich der des Kohlensäuregases zu Kohlenoxydgas und der des letzteren zu Kohlensäure — in zwei besondere Retorten. In Folge dieser Theilung erlangt die Operation eine Zuverlässigkeit, welche die zur Darstellung des Wasserstoffgases bisher üblichen Methoden keineswegs besitzen.

Da die Kohlensäure Beginn und Ende der hier ins Spiel tretenden Reactionen, sowie das Rohmaterial und den Rückstand dieses Fabrikationsprocesses bildet, so gründe ich auf diese Thatsache eine als ein „rotirendes" Verfahren zu bezeichnende Methode, indem ich die als Rückstand aus der einen Retorte heraustretende Kohlensäure als Rohmaterial in eine andere Retorte leite und in derselben zu einer neuen Operation verwerthe. Bei diesem Verfahren wird von den zur Entwickelung von zwei Aequivalenten Wasserstoff erforderlichen zwei Aequivalenten Kohlenstoff das eine, als Rückstand in Form von Kohlensäure vorhandene Aequivalent erspart.

Bezüglich der Feuerung ist zu bemerken, daß der Rost, anstatt ein einziges Ganzes zu bilden, in zwei Theilen construirt wird, welche beide abwechselnd geheizt werden können, so daß ein geringerer Wärmeverlust stattfindet. Jeder dieser einzelnen Roste ist wieder mit einem anderen Roste versehen, d. h. der eigentliche Herd wird von dem ersten Roste gebildet, und der zweite mit umgekehrter (unterschlächtiger) Flamme betrieben, während unter jedem dieser Roste ein anderer liegt, auf welchen die Cinders und Schlacken von dem über ihm liegenden hinabfallen, so daß in Folge eines gehörig regulirten Luftzutrittes von unten her die Heizfläche vergrößert und der Verbrennungsproceß ein vollkommenerer wird; die von dem Doppelroste und Doppelgegenroste abwärts steigenden heißen Gase vermischen sich in der diese beiden Roste trennenden Kammer und entzünden sich bei ihrem Eintritte in den Ofen.

(Les Mondes durch polytechnisches Journal.)

Ueber Loversidge's Verfahren zum Gerben von Fellen und Häuten.

Es sind uns nähere Mittheilungen über ein Gerbverfahren zugegangen, durch welches die Präparirung und die Zurichtung der Felle und Häute für den Markt wesentlich erleichtert werden soll. Dieses Verfahren ist die patentirte Erfindung des praktischen Gerbers G. L. Loversidge zu Greenfield bei Saddleworth in Yorkshire und besteht in der Anwendung von Valonia und Eichenlohe oder anderen Gerbmaterialien, in Verbindung mit einer Lösung von kohlensaurem Natron (Soda). Durch Anwendung dieser Mittel wird ein bedeutender Theil der zum Gerben erforderlichen Zeit erspart und ein Leder von weit besserer Qualität erzielt. Loversidge hat auch einen besonderen Apparat zur Erleichterung der Handhabung der im Bade befindlichen Felle und Häute construirt. Die letzteren müssen die gewöhnlichen Vorbereitungsprocesse, das Kalken, Schwellen, Abfleischen und Enthaaren, durchmachen. Darauf werden sie zunächst in ein Bad gebracht, welches aus einer 1° an Baumé's Aräometer zeigenden Lösung von Valonia, Catechu oder einem anderen Gerbmaterial und soviel kohlensaurem Natron besteht, daß es nach dem Zusatze des letzteren $1\frac{1}{2}$° Baumé (1010 spec. Gewicht) zeigt. Die Häute oder Felle werden in diesem Bade drei Tage lang täglich etwa dreimal durchgearbeitet und darnach in ein zweites, aus einer etwa $2\frac{1}{5}$° Baumé (1015 spec. Gew.) starken Lösung von Valonia oder anderem Gerbmaterial bestehendes Bad gebracht, welchem vorher so viel kohlensaures Natron zugesetzt wird, daß die Brühe 3° Baumé (1020 spec. Gew.) zeigt.

In diesem Bade bleiben sie etwa vier Tage und werden in demselben zweimal täglich durchgearbeitet. Nach Verlauf der angegebenen Zeit bringt man sie in ein drittes Bad, das aus einer Valonialösung von 5° Baumé (1035 specifisches Gewicht) besteht, und welches man wiederum mit soviel kohlensaurem Natron versetzt, daß es nun 6 bis $6\frac{1}{2}$° Baumé wiegt. Diese ursprüngliche Stärke des Bades wird durch zeitweiligen Zusatz der erforderlichen Menge von Valonia und kohlensaurem Natron 2c. unterhalten, so lange die Häute in ihm bleiben müssen; dazu sind etwa sieben Tage erforderlich. In gewissen Fällen, bei der Verarbeitung sehr starker Häute, ist es von Vortheil, dieselben nach Verlauf der angegebenen Zeit noch in ein viertes, aus einem 7° Baumé. starken und durch Zusatz von kohlensaurem Natron auf $7\frac{1}{5}$ Baumé (1050 spec. Gew.) verstärkten Extracte von Valonia oder anderen Gerbstoffen bestehendes Bad zu bringen und sie in demselben ungefähr neun Tage lang liegen zu lassen, während welcher Zeit sie täglich etwa dreimal durchgearbeitet werden; indessen wird die Zeit des Verweilens in diesem Bade, sowie auch die öftere oder seltenere Wiederholung des täglichen Durcharbeitens von der Beschaffenheit, namentlich von der Stärke des Leders bedingt, indem der Gerber sich von dem Verschreiten des Processes durch Anschneiden der Häute unterrichtet. Häute von gewöhnlicher Dicke brauchen in dieses vierte Bad nicht zu kommen, sondern werden gleich aus ihrem dritten in das letzte Bad gebracht. Dasselbe besteht aus einem an sich 7° Baumé starken, aber durch Zusatz von kohlensaurem Natron auf $7\frac{1}{10}$° B. gebrachten Auszuge von Valonia oder anderem Gerbmaterial. Zwischen jede Haut oder jedes Fell wird beim Einlegen eine Quantität von ungefähr 6 Pfund Eichenrinde oder Valonia, oder von einem Gemenge beider, gestreut. In diesem Bade bleiben sie ungefähr 14 Tage, worauf sie herausgenommen und in der gewöhnlichen Weise fertig gemacht werden. Sehr starke Häute müssen in dem letzten Bade, nachdem sie das vierte passirt haben, gleichfalls etwa vierzehn Tage lang bleiben.

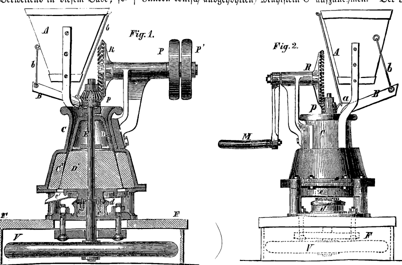
Ferner beschleunigt Loversidge den Gerbproceß und vermindert die mit dem Durcharbeiten der Häute in den verschiedenen Bädern verbundene Mühe in bedeutendem Grade dadurch, daß er über den die letzteren enthaltenden Gruben eine Walze oder Winde anbringt, welcher durch eine Dampfmaschine eine langsame Bewegung mitgetheilt wird. Die Häute werden an ihren Enden mit einander so verbunden, daß sie eine endlose Kette bilden; dann wird die Walze in Thätigkeit gesetzt, so daß per Minute ungefähr drei bis fünf Stück Häute durch das betreffende Bad hindurchgehen. Bei Anwendung dieses Hindurchgehens der Häute und dieses Aufrührens der Bäder können die letzteren gleich von vorn herein weit stärker genommen werden. So giebt man dem ersten Bade sogleich $1\frac{1}{2}$° Baumé und läßt die Häute dasselbe zwei Tage lang in der angegebenen regelmäßigen Bewegung ununterbrochen passiren. Dann kommen sie in das Bad Nr. 3 von 5° B. der gerbstoffhaltigen Flüssigkeit und 6 bis $6\frac{1}{2}$° Baumé des fertigen Sodagemisches und bleiben in demselben drei bis fünf Tage lang, je nachdem ihre Beschaffenheit es erfordert; während dieser Zeit sind sie unaufhörlich in Bewegung und kommen dann in das letzte Bad, in welchem sie in der vorhin angegebenen Weise mit Eichenlohe oder Valonia behandelt werden.

(Mechanics' Magazine.)

Schrotmühle für Körnerfrüchte.

Von Leclercq, Fabrikant in Grenelle bei Paris.

Wie die Wurzel- und Häckselschneider, so haben sich auch die Kornschrotmühlen in der Landwirthschaft als unentbehrlich erwiesen, indem bei Anwendung derselben der Nahrungswerth der Körner sich beträchtlich erhöht. Die bisher gebräuchlichen Schrotmühlen bestehen aus geriffelten Walzen, welche zwar in ihrer Construction sehr einfach sind, in der Praxis aber verschiedene Uebelstände zeigen, die hauptsächlich darin ihren Grund haben, daß sich diese Riffeln leicht zusetzen, wonach die Mühle eine mangelhafte Arbeit liefert. Leclercq's Apparat ist, obgleich er auf den ersten Blick etwas complicirt erscheint, doch den gewöhnlich zu demselben Zwecke angewendeten Maschinen in jeder Hinsicht vorzuziehen, denn er bietet alle Garantien einer dauernd guten Arbeit. Der Apparat ist in Fig. 1 im Verticalschnitte abgebildet. Fig. 2 ist die Seitenansicht eines ähnlichen, aber etwas kleineren Apparates, welcher für Handbetrieb eingerichtet ist. In beiden Modellen besteht der Apparat aus einem feststehenden gußeisernen Mantel C, welcher sich nach unten derart erweitert, daß er den nöthigen Raum enthält, um den (in seinem Innern conisch ausgehöhlten) Mühlstein C' aufzunehmen. Der bewegliche conische Mühlstein D', welcher nach oben in eine gußeiserne kegelförmige Spitze D ausläuft, ist auf der Achse E, die ihre drehende Bewegung durch die conischen Räder p und R erhält, befestigt. Der über dem Mantel C angebrachte Trichter A ist zur Aufnahme der zu schrotenden Körner bestimmt. Diese fallen aus ersterem in eine Rinne B, welche durch die Stangen b,b' . . . so aufgehängt ist, daß



sie in eine mit der Umlaufsgeschwindigkeit der Maschine veränderliche zitternde Bewegung versetzt werden kann, welche durch einen an dem Rade R befindlichen rinnenförmigen Ausschnitt p, worin ein an der Rinne B befestigter Stift a läuft, hervorgebracht wird. Das Korn fällt aus der Rinne B zwischen den Gußmantel C und den Metallconus D, welche beide mit großen Riffeln versehen sind, und deren Conus so gewählt ist, daß sich der zwischen beiden befindliche Raum gegen die Basis immer mehr verengt, so daß das Korn oben nur eine vorläufige Quetschung erleidet, durch welche es zum wirklichen Mahlen, das später unter Wirkung der beiden Mühlsteine C' und D' stattfindet, vorbereitet wird. Das Schwungrad V ist bei dieser Maschine an dem unteren Ende der verticalen Welle E aufgehängt, anstatt es, wie dies gewöhnlich geschieht, auf die Betriebswelle zu setzen. Diese Anordnung gewährt den Vortheil, daß man der größeren Umfangsgeschwindigkeit wegen das Gewicht desselben beträchtlich verringern kann. Die Welle E ruht nicht auf einem Dorn, sondern auf einem Stahlring c, welcher in einer Rinne d angebracht ist, die das zum Schmieren der Maschine nöthige Fett aufzunehmen hat. Diese Rinne wird durch einen kupfernen Deckel verschlossen, welcher das Eindringen des Staubes verhindern soll. Unter den beiden Mühlsteinen C' und D' befindet sich eine Blechrinne e, welche die Mahlproducte auffängt und durch den Ausguß e' einem untergestellten Behälter zuführt. Der beschriebene Apparat kann auch mit Vortheil zu anderen Zwecken verwendet werden, z. B. zum Zerquetschen von Malz in Brennereien, zur Fabrikation von Sago-Griesmehl, Beinschwarz 2c. (Génie ind.)

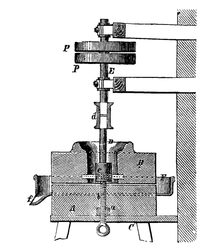
Eine neue Wachsart.

Nach Fausto Sestini kann man aus der Cochenille des Feigenbaumes (Coccus caricae Fabr., Columnea testudiniformis Targ. Tozetti) ein Wachs ausziehen, wobei man je nach dem angewendeten Verfahren ein etwas verschiedenes Resultat erhält. Mit Aether erhält man ca. 65% gelbrothes Wachs, welches zwischen 51—52° schmilzt, unverändert in Aether und theilweise in Alkohol löslich ist. Dieses Wachs der Cochenille des Feigenbaumes besteht 1. aus Cerolein, einer sauren, halb harzigen Substanz, derselben, die nur in sehr geringer Menge in dem Bienenwachse vorkommt, die aber in dem neuen Wachse eine beträchtliche Menge ausmacht; 2. aus Myricin, welches mit dem in anderen Wachsen vorkommenden Körper identisch ist; 3. aus Cerotinsäure und 4. aus Valeriansäure und Buttersäure in sehr kleinen Mengen. Es besteht also zwischen dem Bienenwachse und dem Wachse der Cochenille qualitativ kein großer Unterschied, dagegen sind in dem letztern die Mengeverhältnisse der einzelnen Bestandtheile verschieden von der Zusammensetzung des erstern, wie folgende Vergleichung zeigt:

	Bienenwachs.	Cochenillenwachs.
1. Cerolein	4—5 % (Léwy)	51,3 %
2. Cerotinsäure	22 „ (Brodie)	12,7 „
3. Myricin und andere Substanzen	73 „ „	35,2 „
Verlust		0,8 „
		100 „

Behandelt man die getödteten und getrockneten Insecten mit kaltem Wasser und drückt sie so weit als möglich unter Wasser aus, so schmilzt das Wachs, geht durch die Leinewand, in welcher die Insecten eingeschlossen sind, hindurch und schwimmt auf dem Wasser. Man nimmt es mit einem Löffel ab und bringt es in kaltes Wasser. Auf diese Weise erhält man 59% des Produkts. Arbeitet man mit größeren Quantitäten und preßt man stark in der Wärme aus, so kann die Ausbeute auf 62 bis 63% steigen. Das auf diese Weise erhaltene Wachs ist graubraun und beinahe zerbrechlich, und durchsichtig und von schwachem Fettglanz. Schmilzt man es ein zweites Mal, so wird es an der Oberfläche sehr glänzend. Es erweicht bei 38—40° und schmilzt bei ungefähr 57°. Filtrirt man das rohe geschmolzene Wachs zweimal durch ein sehr dichtes Leinwandfilter, so verliert es etwas von seiner Farbe und wird grau; vielleicht könnte man es mit besonderen Wollfiltern vortheilhaft ganz entfärben. Ein mit dem rohen Wachse imprägnirter Docht brennt mit rußender Flamme, zieht man jedoch den größten Theil des Ceroleins durch eine einfache Behandlung mit gewöhnlichem Alkohol aus, so erhält man 44—45% Wachs von sehr guter Qualität. Dasselbe schmilzt zwischen 62—66°, je nach der Quantität des zu seiner Darstellung angewendeten Alkohols, ist etwas zerbrechlich, brennt ohne Rauch und gleicht, wenn es nicht gefärbt ist, ganz dem gewöhnlichen Bienenwachse. Es ist danach sehr wahrscheinlich, daß das Wachs der Cochenille industrielle Anwendung finden könnte, wenn man dieses Insect in den dazu geeigneten Ländern cultivirte.
(Bull. de la soc. chim.)

Einfache Mahlmühle von Leclercq, Fabrikant in Grenelle bei Paris. Diese von Leclercq neuerdings construirte Maschine zeichnet sich besonders durch ihre einfache Construction, sowie durch die geringen Kosten aus, welche ihre Herstellung erfordert. Dieselbe ist in unserer Abbildung im Durchschnitte abgebildet. A und B sind zwei liegende Mühlsteine gewöhnlicher Form, deren unterer A auf irgend einer Unterlage C befestigt wird, während sich der darüber liegende B mit Hülfe der Welle D dreht. Die Welle D erweitert



sich an ihrem unteren Ende zu einer Büchse c, welche das Mühleisen enthält und unten einen Stahlkörper trägt, mit welchem sie auf dem Schraubenbolzen b ruht, der durch den unteren Stein A und eine in demselben befestigte Mutter a hindurchgeht und mittelst dessen die Stellung des Steines B regulirt. Die Welle D ist durch einen Muff d mit der Welle E verbunden, auf welcher die Riemenscheiben P,P befestigt sind, mittelst deren die Betriebskraft auf den Stein B übertragen wird. Die Rinne F dient dazu, die gemahlenen Producte anzusammeln und durch den Ausguß f nach einem untergestellten Behälter oder Sack abzuführen. Die Mühle kann zum Zerreiben einer großen Anzahl von Materialien gute Dienste leisten; sie kann an jeder Mauer mit Leichtigkeit befestigt werden, und ihre Herstellung ist, wie bereits erwähnt, mit nur geringen Kosten verknüpft.
(Génie ind.)

Verbesserung der Stearinsäurefabrikation. Von de Milly. Die von Chevreul und Frémy angeregte Verseifung mit Schwefelsäure ergiebt so stark gefärbte Producte, daß eine Destillation derselben mit überhitzten Wasserdämpfen unumgänglich nothwendig wird. Diese Operation ist kostspielig und erfordert eine sehr sorgsame Regulirung der Temperatur; das Verfahren giebt aber ein etwas höheres Ausbringen an Fettsäuren als die Kalkverseifung. Während bei der letztern 45% des Talges feste Fettsäuren erhalten werden, gewinnt man bei der Schwefelsäureverseifung 60—61% feste Fettsäuren, die allerdings von etwas geringerer Qualität als im ersten Falle sind. Diesen Uebelstand nun, die geringere Qualität der bei der Schwefelsäureverseifung erhaltenen Producte, hat de Milly zu beseitigen gesucht. Bei den ersten Versuchen mit dieser Verseifungsmethode ließ man die Schwefelsäure in der Wärme ziemlich lange Zeit einwirken, um schweflige Säure zu erzeugen, die man als unumgänglich nothwendig für die Reaction ansah; die Producte waren dunkel gefärbt und erforderten die Reinigung durch Destillation. Um eine so weitgehende Veränderung zu vermeiden, hatte de Milly bei seinen Versuchen mit Frémy früher stark verdünnte Schwefelsäure angewendet und dieselbe bei niedriger Temperatur lange

Zeit einwirken lassen. Jetzt aber hat er die Aufgabe dadurch gelöst, daß er concentrirte Säure und hohe Temperatur anwendet, die Dauer der Einwirkung aber auf einige Minuten, höchstens 2—3 beschränkt. Der Talg wird auf 120° C. erwärmt, mit 6% concentrirter Schwefelsäure unter Umrühren innig gemischt und nach 2—3 Minuten wird das Gemisch in siedendes Wasser abgelassen, auf dessen Oberfläche sich die sehr stark gefärbten Fettsäuren abscheiden. Der Körper aber, welcher diese Verunreinigung bewirkt, ist in den flüssigen Fettsäuren vollständig löslich. Preßt man daher die Fettsäuren erst kalt und dann warm, so erhält man sie in vollständiger weißer Farbe und direct für die Kerzenfabrikation geeignet. Die ganze Operation dauert so nicht länger als eine Stunde. Man erhält aus 100 Th. Talg 52 Th. fester, bei 54° C. schmelzbarer Fettsäuren. Ein Theil der festen Fettsäuren bleibt in dem gefärbten flüssigen Theile zurück, der in de Milly's Fabrik bei der Destillation 9—10% fester Fettsäuren ergiebt. Es wird also die Destillation nicht vollständig beseitigt: sie wird aber auf höchstens den fünften Theil der gesammten festen Producte beschränkt. Von der größtmöglichen Ausbeute an festen Fettsäuren werden wenigstens 4/5 direct in einem Zustand erhalten, in dem sie sofort zur Fabrikation von Luxuskerzen verwendet werden können, während nur 1/5 destillirt werden muß und von geringer Qualität ist. (Bull. de la soc. d'Encouvrag.)

Neue Webgeschirre. Von Brooke und Edmondson in Blackburn. Die starke Abnützung der gewöhnlichen aus Baumwollfaden hergestellten Webgeschirre für mechanische Webstühle hat darauf geführt, statt der Faden Metalldraht oder Metallstäbchen anzuwenden. Auf Benützung der letzteren ist den Fabrikanten Brooke und Edmondson in Blackburn zu Anfang dieses Jahres ein Webgeschirr patentirt worden, welches keinerlei abnützende Theile besitzt und im Wesentlichen folgendermaßen construirt ist.

Statt der hölzernen flachen Geschirrstäbe sind hier zwei Messingröhren von ca. 1 1/2 Centimeter Durchmesser angewendet. Die Fäden sind durch dünne Stahlstäbchen ersetzt von ca. 20 Centimeter Länge, 4 Millim. Breite und der Dicke starken Papieres mit einer länglichen Oeffnung für den Durchgang der Kettenfäden in der Mitte versehen.

Die Verbindung zwischen den Geschirrstäben und den Stahlblättchen, um dieselbe elastisch zu machen, ist in der Weise angeordnet, daß die Stahlblättchen an ihren Enden umgebogen sind, und in ihrer Biegung ein feines Kautschuckschleifchen halten, welches die oben genannten Messingröhren umfaßt. Sollte je ein Bruch der Kautschuckschleifen stattfinden, so können dieselben leicht und schnell wieder erneuert werden. Von den Erfindern wird als ein wesentlicher Vortheil ihrer Webgeschirre der Umstand geltend gemacht, daß es hier möglich ist, die Zahl der Kettenfäden auf dieselbe Geschirrbreite zu vermehren, was bei den gestrickten Geschirren nicht angeht.

Die seither mit diesen Geschirren angestellten Versuche haben nach dem Gew.-Blatt für Württemberg ergeben, daß sich dieselben hauptsächlich für gröbere Garne eignen. Da es wünschenswerth wäre, über den Werth dieser Verbesserung weitere Versuche anzustellen, so werden die vorhandenen Geschirre den Herren Fabrikanten des Landes gerne zur Verfügung gestellt.

Kleine Mittheilungen.

China's mineralischer Reichthum. Aus einem Berichte des englischen Missionairs Williamson über die natürlichen Schätze des nördlichen China geht nach der „Austria" hervor, daß fast in allen Theilen der Provinz Schansi reiche Kohlenlager vorkommen, die sich über ein Gebiet von 55,000 engl. □ Meilen erstrecken. Die Preise der besten Kohle am Fundorte wechseln von 50—70 Käsch per Pikul oder 2—3 Pence per Ctr. Ebenso wird in der ganzen Provinz, und namentlich im Bezirke Lu-ngan-fú (36° 5′ nördl. Breite), vorzügliches Eisenerz gefunden, aus welch' letzterem die Chinesen ihre Rasirmesser und andere Messerschmiedwaaren verfertigen. Das Eisen von Schansi kommt dem besten schwedischen Eisen gleich, und kann in Lu-ngan-fú für 2800 Käsch (2 St.) per Pikul oder 12 s per Ctr. gekauft werden. Aber auch edlere Metalle, Gold und Silber, sowie Edelsteine werden in der genannten Provinz zu Tage gefördert.

Neue Bücher.

Neues System für Eisenbrücken großer Spannweite durchgeführt für eine Brücke über den Bosphorus und für eine Bahnbrücke über eine Schlucht, von Karl von Ruppert, Baudirector der k. k. priv. österr. Staats-Eisenbahn-Gesellschaft. Wien, 1867 bei C. J. Bartelmus.

Der durch mehrere sinnreiche Constrnctionen in der technischen Welt bereits rühmlichst bekannte Verfasser hat die Lösung der Frage einer Ueberbrückung der engen Meeresstraße des Bosphorus bei Constantinopel sich zur Aufgabe gemacht und diese mit unermüdlichem Eifer verfolgt. Auf Grund der ihm mitgetheilten topographischen und submarinen Feststellungen des k. k. Feldzeugmeisters von Hauslab hat er östlich von Constantinopel und zwar bei Rumeli-Kijöi, zunächst den Forts Rumeli-Hissar europäischerseits, Anatoli-Hissar asiatischerseits, in der Meerenge des Bosphorus eine Stelle bestimmt, welche für die Anlage eines Brückenbaues über den Meerarm wegen der geringen Breite, der nicht übermäßigen Tiefe des wasserbedeckten Profils vorzüglich sich eignet. Die Länge der vom Verfasser projectirten und in ihrer Construction speciell nachgewiesenen Brücke beträgt 1676 Wiener Fuß, für welche 2 Pfeiler in Aussicht genommen worden sind, so, daß zwei Seitenöffnungen von je 513 Fuß Spannweite und eine über die tiefste Stelle des Meeres hinweg reichende mittlere Oeffnung von 650 Fuß Weite sich ergeben würden. Die Höhe der Brückenbahn über dem Meeresspiegel würde ca. 120 Fuß betragen. Der Verfasser ist von dem gewiß richtigen Gesichtspunkte ausgegangen, daß für die Ueberbrückung des Bosphorus als ein „Ergänzungsstück einer Hauptweltlinie" eine vollkommen starre, jede Zugsgeschwindigkeit gestattende Construction gewählt werden müsse. Da wir hier nicht die Specialitäten dieser Construction darlegen und erörtern können, so verweisen wir auf die vorliegende Schrift, in welcher jeder Bautechniker befriedigenden Nachweis derselben finden wird. Mit gleichem Interesse wird der Sachkungige die Bearbeitung eines Projects, einer Bahnbrücke über eine Schlucht von 800 Fuß Weite und 1000 Fuß Tiefe verfolgen, welche im zweiten Theile der Schrift gegeben worden ist. Das geniale neue System des Verfassers für Eisenbahnbrücken großer Spannweite verdient jedenfalls die eingehendste Prüfung der Sachverständigen.

Cannabichs Lehrbuch der Geographie. 18. Auflage. Neu bearbeitet von F. M. Oertel. Weimar 1867.

Das allbekannte Werk liegt hier in vielfach verändeter Gestalt vor, denn abgesehen von den Veränderungen, welche durch die Zeit, die seit dem Erscheinen der vorigen Auflage verstrichen ist und durch die großen Ereignisse des Jahres 1866, geboten waren, hat der neue Bearbeiter das eigentlich Geographische, welches bisher die schwächste Partie des ganzen Lehrbuchs war, ganz neu bearbeitet und dadurch das Werk den jetzigen Anforderungen angepaßt. Immerhin ist dem Statistisch-Topographischen, durch welches sich der alte Cannabich auszeichnete nicht minder Sorgfalt zu Theil geworden und so darf man wohl der neuen Auflage so viele neue Freunde wünschen, als die alten gefunden haben. Bis jetzt liegen drei Lieferungen vor und hoffen wir, daß die folgenden in nächster Zeit erscheinen werden.

Daul, die Frauenarbeit oder der Kreis ihrer Erwerbsfähigkeit, empfohlen und mit einem Vorwort von Max Wirth. Altona bei J. F. Hammerich 1867.

Der Verfasser, welcher sich wesentlich an das Buch von Virginie Penny, die Employment of Women, Boston 1863 hält, verspricht unendlich viel, aber was wir bis jetzt davon sehen, scheint die Aufgabe, um welche es sich hier handelt, nicht wesentlich fördern zu können. Es wird von 600 Erwerbs- und Berufsarbeiten der Frau gesprochen, aber es ist nicht neu, daß Frauen als Dienstboten sich verdingen und in sehr zahlreichen Geschäften und Fabriken Beschäftigung finden. Was der Verfasser aber über Dienstboten sagt, oder z. B. über die Bonnen, die Kammerjungfern und Gesellschafterinnen, das enthält auch nicht einen Satz, der nicht Jedermann bekannt wäre. Aehnliches gilt für so viele andere Capitel und wir sehen nicht ein, wen es fördern soll, wenn mitgetheilt wird, daß in dieser oder jener Gegend vor so und so viel Jahren auch einmal eine Frau eine Barbierstube eröffnet habe. Am häufigsten wird von der Nähmaschine gesprochen, aber die Belehrung ist auch hier eine sehr spärliche und wie es scheint, hegt der Verfasser ganz besonderes Interesse für einige Hamburger Firmen. Diese — wir wollen nur sagen — Einseitigkeit wird noch übertroffen von der allgemein durchgeführten Notirung amerikanischer Preise und Löhne, die für uns gar keinen Maßstab abgeben. Warum giebt der Verfasser nicht Berliner, Münchener, Hamburger Löhne u. s. w.? Einen wesentlichen Nutzen können wir uns von dem Buche nicht versprechen.

Alle Mittheilungen, welche die Versendung der Zeitung betreffen, beliebe man an **F. Berggold Verlagshandlung in Berlin**, Links-Straße 10, für redactionelle Angelegenheiten an **Dr. Otto Dammer in Hildburghausen**, zu richten.

F. Berggold Verlagshandlung in Berlin. — Für die Redaction verantwortlich **F. Berggold** in Berlin. — Druck von **Wilhelm Baensch** in Leipzig.